

(11)Publication number : 2000-057129
(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.Cl. G06F 17/21
G06F 3/12

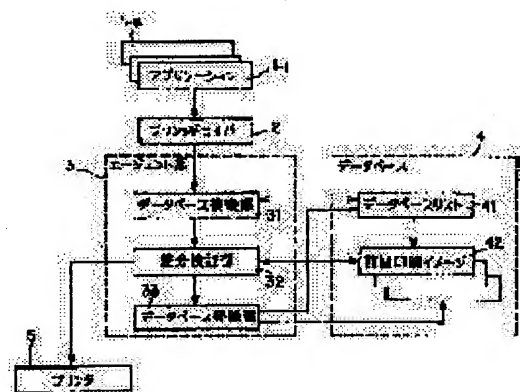
(21)Application number : 10-228244 (71)Applicant : NEC CORP
(22)Date of filing : 12.08.1998 (72)Inventor : KUMAKURA SHINICHIRO

(54) PRINTING SYSTEM EXECUTING PRINTING BY DOCUMENT DIFFERENCE PRINTING AGENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printing system capable of automatically performing printing of only the difference of a document that is previously printed at the time of printing a document that is subjected to correction, etc., and to make executable printing by a document difference printing agent that can reduce the printing time and save paper resources or the like.

SOLUTION: The preceding printing image of a document produced by applications 1 (1-1 to 1-n) is stored as data in a database 4. When correction, etc., are added to the document and its printing is needed, a difference printing agent part 3 retrieves a database list 41 of the database 4 based on a document name and if the preceding printing image 42 exists in the database 4, the part 3 compares it with the printing image of this time, outputs only data on a page where difference takes place to a printer 5 and carries out difference printing.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A database which saves as data the last print image of a document created by application, When said database is searched based on data for [, such as a name which specifies said document,] specific and the last print image of said document exists, A printing system which performs printing by difference printing agent part which outputs to a printer the Mino data which is the page which compares this print image and said last print image of said document, and difference has produced, and a having document difference printing agent.

[Claim 2]A printing system which performs printing by the document difference printing agent according to claim 1, comprising:

A database retrieving part with which said difference printing agent part searches said database.

A difference verification part which detects difference between a print image of said this time, and said last print image, and a database register part which stores a print image in said database.

[Claim 3]A printing system which performs printing by the document difference printing agent according to claim 2, wherein said database register part registers said print image into said database.

[Claim 4]A printing system which performs printing by the document difference printing agent according to claim 1, comprising:

A database list part in which said database keeps a list of document data.

It is a print image part last time said last print image was remembered to be.

[Claim 5]A printing system in which said database list part performs printing by document name and the document difference printing agent according to claim 4, wherein a storing

directory is stored.

[Claim 6]A printing system which performs printing by the document difference printing agent according to claim 1, wherein said difference printing agent part and said database are allocated in a network server part.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]At this invention, he is the document difference printing agent (agent). Correction and a postscript were especially given to document (document) about the printing system which performs printing.

Therefore, it is related with the printing system which performs printing by the document difference printing agent for printing the difference to produce.

[0002]

[Description of the Prior Art]After creating the document which ranges from several pages to tens pages, correction and a postscript may be performed on this document. When increase and decrease (difference) arise to a specific page by performing correction and a postscript, he sometimes wants the printout which is the page which this difference produced. In such a case, although it is whether all the pages are printed or to print only the page which difference produced, if all the pages are printed, the time which printing takes will become long, and the number of papers to be used also increases, and futility comes out. When it is going to print only the page which difference produced, the worker memorizes the corrected page and it specifies at the time of printing. Or it enables it to save the revision history of a document, and the method of listing the page at the time of printing, and specifying it is also performed.

[0003]The method of on the other hand printing automatically only the page which difference produced is also proposed, for example, there is JP,5-81268,A. a mark for a user to check this printing method to the correction place in a document, etc. later -- a specific part -- setting-out ***** -- it enables it to remove the mark which was made like or was set up It becomes unnecessary to memorize a page to print by printing only the page which put the mark.

[0004]It has the function to save the revision history of a document, the foreground color of

portions, such as correction, is changed, and it enables it to identify the corrected portion of the document in a production process easily in JP,5-274308,A.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, according to the conventional document difference printing agent, in JP,5-81268,A, since the mark is put by the user, the work and management become indispensable and are troublesome.

[0006]Even when the revision history of a document is saved, the page must be listed and it must specify at the time of printing. In the application which does not support revision history preservation, it is completely impossible.

[0007]Like JP,5-274308,A, the method of changing a foreground color is not applicable to processing of the use which prints only the page which the difference of the effective thing produced by the document production process in a word processor etc.

[0008]Therefore, printing enables it to perform automatically only the difference from the document which the purpose of this invention printed last time in the production process of a document, It is in providing the printing system which performs printing by the document difference printing agent who enables shortening of printing time, and saving of a paper resource and other resources.

[0009]

[Means for Solving the Problem]A database which saves as data the last print image of a document created by application in order that this invention may attain the above-mentioned purpose, When said database is searched based on data for [, such as a name which specifies said document,] specific and the last print image of said document exists, A difference printing agent part which outputs to a printer the Mino data which is the page which compares this print image and said last print image of said document, and difference has produced, A printing system which performs printing by a having document difference printing agent is provided.

[0010]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, an embodiment of the invention is described based on a drawing. Drawing 1 shows a 1st embodiment of a printing system that performs printing by the document difference printing agent by this invention.

[0011]In drawing 1, application (application) 1₋₁ - 1_{-n} are the software for creating a document. For example, in order to print the document created by application 1₋₁, printer driver (printer driver)2, the difference printing agent part 3, database (data base)4, and printer (printer) 5 are used. The difference printing agent part 3 is provided with the database retrieving part 31, the difference verification part 32, and the database register part 33. The database 4 is provided with the print image 42 last time which are the database list 41 which keeps the list of data, and the image (image) printed last time. Here, the difference printing agent part 3 and the database 4 form the document difference printing agent of this invention.

[0012]Drawing 2 shows an example of the contents of registration in the database list 41. The file name ("document name") of a document and "storing directory (directory)" in which the file of the print image 42 exists last time are registered into the database list 41.

[0013]Next, the outline of printing by the composition of drawing 1 is explained. Drawing 3 shows the printing job using the printing system which performs printing by the document difference printing agent of this invention. First, a document is created using application 1₁ for document creation, and printing is performed using the usual printing menu. At this time, the printer driver 2 receives data from application 1₁ (Step 301), and changes it into a print image.

[0014]In the usual case, the printer driver 1 outputs a print image to the printer 5, but in this invention, the difference printing agent part 3 hooks the print image (Step 302). The database retrieving part 31 which is a composition module of the difference printing agent part 3, With reference to the original file of the received print image, the database list 41 of [in the database 4] is searched, and it is searched whether there is any career which printed the document of the printing object in the past (Step 303). If the document concerned is not registered into the database list 41 as a result of search, the document concerned is printed as it is (Step 304). And it newly registers with the database 4 (Step 305), and all the processings are completed. In search of Step 302, when the document of the printing object is registered into the database list 41, the last print image 42 is loaded with reference to a list (Step 306). In the difference verification part 32, this print image received from the printer driver 2 is compared with the last print image 42 for every page (Step 307), and only the page in which difference exists is outputted to a printer (Step 308). If there is no difference, printing will not be performed (Step 309) but all the processings will be ended. When difference exists (Step 308), only a page with difference is outputted to the printer 5 (Step 310). Then, renewal of the database 4 is performed (Step 305). That is, the last print image is canceled and this print image received from the printer driver 2 is registered into the database 42 (Step 305). An end of registration by Step 305 will terminate all the processings.

[0015]Also in the network which is sharing the printer, this invention is feasible. This example is explained below. Drawing 4 shows other embodiments of the document difference printing agent by this invention. Although the composition in this embodiment is the same as drawing 1, the place in which the use is the network (network) has a difference. As shown in drawing 4, application 1₁ belongs to a client (client) part, the printer driver 2 belongs to a server part, and the difference printing agent part 3, the database 4, and the printer 5 belong to the server part.

[0016]This invention is applicable also to printing of the printer shared between having arranged the difference printing agent part 3 on print server (print server) by two or more machines (a terminal, a personal computer, etc.). By putting the difference printing agent part 3

on a server part, a database can be put on this server part and the hard disk (hard disc) provided in the client part is not pressed. Under the present circumstances, although the printer driver 2 is located on a server with the operating system (OS), it may be located on a client.

[0017]Drawing 5 shows the contents of registration in the database list 41 of [at times of using a document difference printing agent on a network]. The "file name" (document name) of a document, the "storing directory" where the file of the print image 42 exists last time, and the "user name" which performs printing are registered into the database list 41, and use by two or more machines is enabled.

[0018]

[Effect of the Invention]As mentioned above, according to the printing system which performs printing by the document difference printing agent of this invention, so that clearly. Since it was made to output the Mino data which is the page to a printer when the database was searched, the last print image of a document existed and difference had arisen between the last print image and this print image, Saving of the paper resource accompanying printing of only difference and shortening of printing time are attained. It becomes possible not to memorize one by one what page was corrected, and to raise the creation efficiency of a document during correcting work.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing a 1st embodiment of a printing system that performs printing by the document difference printing agent by this invention, and a surrounding software configuration.

[Drawing 2]It is an explanatory view showing the contents of registration of the database list of drawing 1.

[Drawing 3]It is a flow chart which shows the printing job using the printing system which performs printing by the document difference printing agent of this invention.

[Drawing 4]It is a block diagram showing other embodiments of a printing system which perform printing by the document difference printing agent by this invention, and a surrounding software configuration.

[Drawing 5]It is an explanatory view showing the contents of registration of the database list of drawing 4.

[Description of Notations]

1₋₁ - 1_{-n} application

2 Printer driver

3 Difference printing agent part

4 Database

5 Printer

31 Database retrieving part

32 Difference verification part

33 Database register part

41 Database list

42 The last print image

[Translation done.]

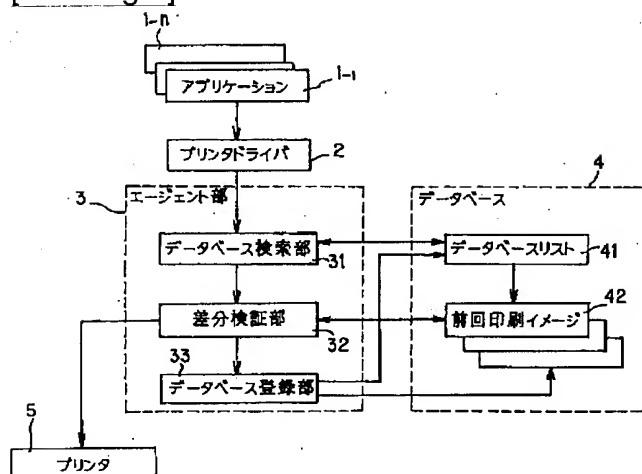
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

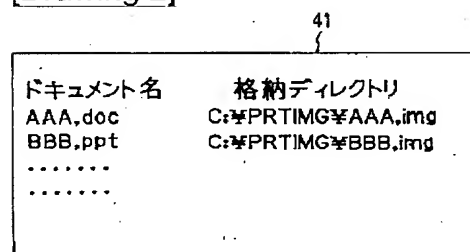
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]

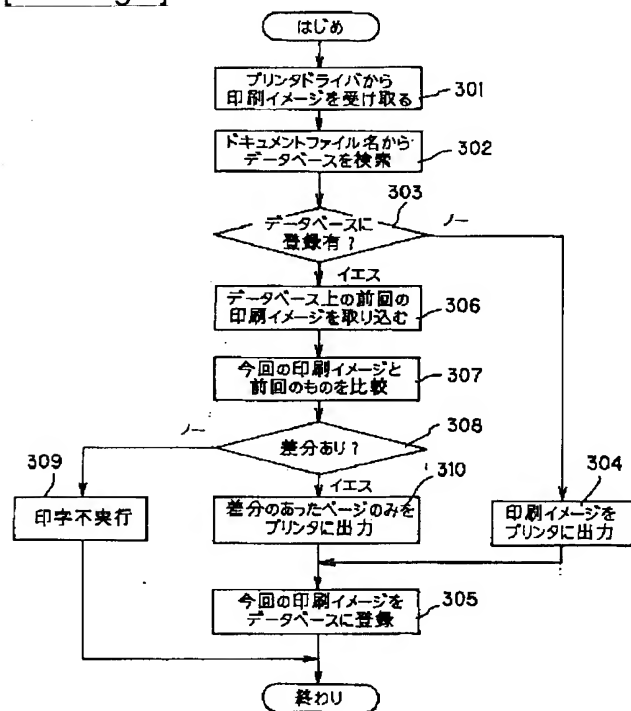


[Drawing 5]

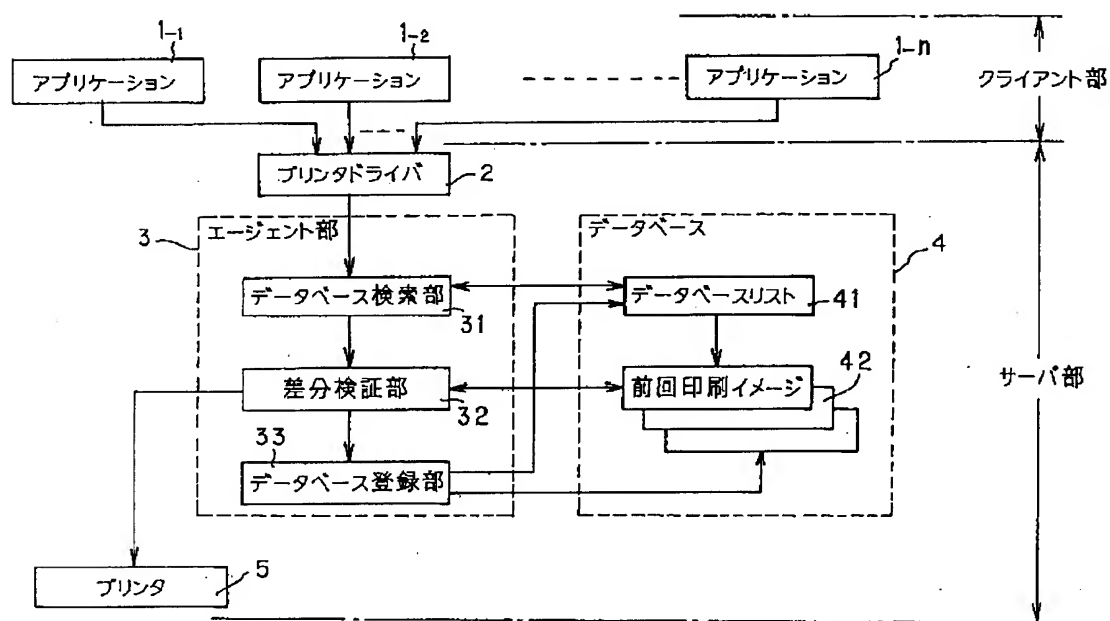
41

ドキュメント名	格納ディレクトリ	ユーザ名
AAA.doc	C:\PRTIMG\AAA.img	User1
BBB.ppt	C:\PRTIMG\BBB.img	User2
.....		
.....		

[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-57129
(P2000-57129A)

(43)公開日 平成12年2月25日(2000.2.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 6 F 17/21		G 0 6 F 15/20	5 6 6 D 5 B 0 0 9
3/12		3/12	V 5 B 0 2 1

審査請求 有 請求項の数6 O L (全 5 頁)

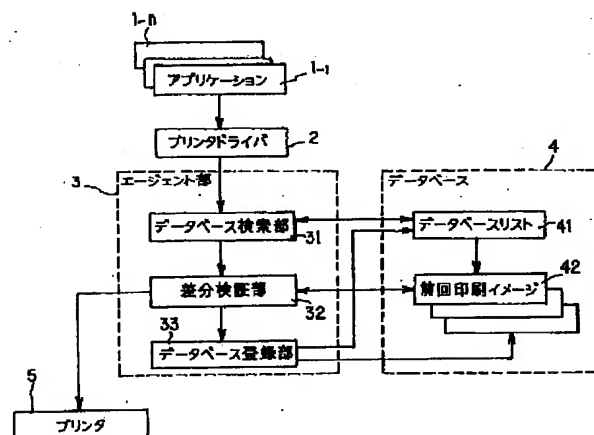
(21)出願番号	特願平10-228244	(71)出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22)出願日	平成10年8月12日(1998.8.12)	(72)発明者	熊倉 新一郎 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		(74)代理人	100071526 弁理士 平田 忠雄 Fターム(参考) 5B009 QB18 RC03 SA14 5B021 AA01 CC09 EE01

(54)【発明の名称】 ドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システム

(57)【要約】

【課題】 修正等を施したドキュメントを印刷するに際し、前回印刷したドキュメントに対する差分のみの印刷が自動的に行えるようにし、印刷時間の短縮および紙資源その他のリソースの節約を可能にするドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システムを提供する。

【解決手段】 アプリケーション1によって作成されたドキュメントの前の印刷イメージが、データとしてデータベース4に保存されている。ドキュメントに修正等が加えられ、その印刷が必要になった場合、差分印刷エージェント部3は、ドキュメント名称を基にデータベース4のデータベースリスト41を検索し、データベース4に前回の印刷イメージ42が有れば、今回の印刷イメージとを比較し、差分が生じているページのデータのみをプリンタ5へ出力し、差分の印刷を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アプリケーションによって作成されたドキュメントの前の印刷イメージをデータとして保存するデータベースと、前記ドキュメントを特定する名称等の特定用のデータをもとに前記データベースを検索し、前記ドキュメントの前の印刷イメージが存在するとき、前記ドキュメントの今回の印刷イメージと前記前回の印刷イメージとを比較し、差分が生じているページのみデータをプリンタへ出力する差分印刷エージェント部と、備えることを特徴とするドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システム。

【請求項2】 前記差分印刷エージェント部は、前記データベースを検索するデータベース検索部と、前記今回の印刷イメージと前記前回の印刷イメージとの間の差分を検出する差分検証部と、印刷イメージを前記データベースへ記憶させるデータベース登録部と、を備えることを特徴とする請求項1記載のドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システム。

【請求項3】 前記データベース登録部は、前記今回の印刷イメージを前記データベースに登録することを特徴とする請求項2記載のドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システム。

【請求項4】 前記データベースは、ドキュメントデータのリストを保管するデータベースリスト部と、前記前回の印刷イメージが記憶された前回印刷イメージ部と、を備えることを特徴とする請求項1記載のドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システム。

【請求項5】 前記データベースリスト部は、ドキュメント名、および格納ディレクトリが格納されていることを特徴とする請求項4記載のドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システム。

【請求項6】 前記差分印刷エージェント部および前記データベースは、ネットワークのサーバ部に配設されることを特徴とする請求項1記載のドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ドキュメント差分印刷エージェント(agent)によって印刷を実行する印刷システムに関し、特に、ドキュメント(document)に修正や追記を施したことにより生じる差分を印刷するためのドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 数ページから数十ページに及ぶドキュメントを作成した後で、このドキュメントに修正や追記を行なう場合がある。修正や追記を行うことによって、特定のページに増減(差分)が生じた場合、この差分が生

じたページの印刷出力を欲しいことがある。このような場合、全ページを印刷するか、差分が生じたページのみを印刷するかになるが、全ページを印刷すれば印刷に要する時間が長くなり、また、使用する紙数も多くなり無駄が出る。また、差分が生じたページのみを印刷しようとする場合、修正したページを作業者が記憶しておき、印刷時に指定する。或いは、ドキュメントの修正履歴を保存できるようにし、そのページを印刷時にリストアップし、指定する方法も行われている。

10 【0003】 一方、差分が生じたページのみを自動的に印刷する方法も提案されており、例えば、特開平5-81268号公報がある。この印刷方法は、ドキュメント中の修正箇所等に利用者が後で確認するための目印を特定の箇所に設定できるようにし、或いは、設定した目印を除去できるようにしている。目印を付けたページのみを印刷することにより、印刷したいページを記憶しておく必要がなくなる。

20 【0004】 また、特開平5-274308号公報では、ドキュメントの修正履歴を保存する機能を備え、修正等の部分の表示色を異ならせ、作成過程におけるドキュメントの修正部分を容易に識別できるようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来のドキュメント差分印刷エージェントによると、特開平5-81268号公報では、利用者によって目印を付けているため、その作業や管理が必須となり、煩わしい。

30 【0006】 また、ドキュメントの修正履歴を保存した場合でも、そのページをリストアップし、印刷時に指定しなければならない。また、修正履歴保存に対応していないアプリケーションではまったく不可能である。

【0007】 さらに、特開平5-274308号公報のように、表示色を変える方法は、ワードプロセッサ等でのドキュメント作成過程では有効であるものの、差分が生じたページのみを印刷する用途の処理には利用できない。

40 【0008】 したがって、本発明の目的は、ドキュメントの作成過程において、前回印刷したドキュメントからの差分のみを自動的に印刷が行えるようにし、印刷時間の短縮および紙資源その他のリソースの節約を可能にするドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の目的を達成するため、アプリケーションによって作成されたドキュメントの前の印刷イメージをデータとして保存するデータベースと、前記ドキュメントを特定する名称等の特定用のデータをもとに前記データベースを検索し、前記ドキュメントの前の印刷イメージが存在するとき、前記ドキュメントの今回の印刷イメージと前記前回

の印刷イメージとを比較し、差分が生じているページのみのデータをプリンタへ出力する差分印刷エージェント部と、備えることを特徴とするドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システムを提供する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面をもとに説明する。図1は本発明によるドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システムの第1の実施の形態を示す。

【0011】図1において、アプリケーション(application) 1-1 ~ 1-n はドキュメントを作成するためのソフトウェアである。例えば、アプリケーション1-1で作成したドキュメントを印刷するには、プリンタドライバ(printer driver) 2、差分印刷エージェント部3、データベース(data base) 4、およびプリンタ(printer) 5が用いられる。差分印刷エージェント部3は、データベース検索部31、差分検証部32、およびデータベース登録部33を備えている。また、データベース4は、データのリストを保管するデータベースリスト41、および前回印刷したイメージ(image)である前回印刷イメージ42を備えている。ここで、差分印刷エージェント部3とデータベース4が、本発明のドキュメント差分印刷エージェントを形成している。

【0012】図2はデータベースリスト41における登録内容の一例を示す。データベースリスト41には、ドキュメントのファイル名(「ドキュメント名」)、および前回印刷イメージ42のファイルが存在する「格納ディレクトリ(directory)」が登録されている。

【0013】次に、図1の構成による印刷の概要について説明する。図3は本発明のドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システムを用いた印刷処理を示す。まず、ドキュメント作成用のアプリケーション1-1を用いてドキュメントを作成し、通常の印刷メニューを用いて印刷を実行する。この時、プリンタドライバ2はアプリケーション1-1からデータを受け取り(ステップ301)、それを印刷イメージに変換する。

【0014】通常の場合、プリンタドライバ1は印刷イメージをプリンタ5へ出力するが、本発明では差分印刷エージェント部3がその印刷イメージをフックする(ステップ302)。差分印刷エージェント部3の構成モジュールであるデータベース検索部31は、受け取った印刷イメージの元のファイルを参照し、データベース4内のデータベースリスト41を検索して、印刷対象のドキュメントを過去に印刷した経歴があるか否かを検索する(ステップ303)。検索の結果、データベースリスト41内に当該ドキュメントが登録されていなければ、当該ドキュメントはそのまま印刷される(ステップ304)。そして、データベース4に新たに登録され(ス

ップ305)、全ての処理が終了する。ステップ302の検索において、データベースリスト41内に印刷対象のドキュメントが登録されていた場合、リストを参照して前回の印刷イメージ42をロードする(ステップ306)。差分検証部32では、プリンタドライバ2から受け取った今回の印刷イメージと前回の印刷イメージ42を各ページ毎に比較し(ステップ307)、差分が存在するページのみをプリンタに出力する(ステップ308)。もし、差分が全く無ければ、印刷は実行されず(ステップ309)、全ての処理は終了する。差分が存在した場合(ステップ308)、差分の有ったページのみがプリンタ5に出力される(ステップ310)。この後、データベース4の更新が行なわれる(ステップ305)。すなわち、前回の印刷イメージは破棄され、プリンタドライバ2から受け取った今回の印刷イメージがデータベース42に登録される(ステップ305)。ステップ305による登録が終了すると、すべての処理が終了する。

【0015】本発明は、プリンタを共有しているネットワークにおいても、実施可能である。この例について、以下に説明する。図4は本発明によるドキュメント差分印刷エージェントの他の実施の形態を示す。本実施の形態における構成は図1と同じであるが、その用途がネットワーク(network)であるところに相違がある。図4に示すように、アプリケーション1-1はクライアント(client)部に属し、プリンタドライバ2はサーバ部に属し、差分印刷エージェント部3、データベース4およびプリンタ5はサーバ部に属している。

【0016】差分印刷エージェント部3をプリントサーバ(print server)上に配置したことで、複数のマシン(端末機、パーソナルコンピュータ等)に共有されたプリンタの印刷についても、本発明を適用することができ、また、差分印刷エージェント部3をサーバ部に置くことにより、このサーバ部にデータベースを置くことができ、クライアント部に設けられているハードディスク(hard disc)を圧迫することがない。この際、プリンタドライバ2はオペレーティングシステム(OS)によってサーバ上に位置しているが、クライアント上に位置させてもよい。

【0017】図5は、ドキュメント差分印刷エージェントをネットワーク上で使用する際のデータベースリスト41における登録内容を示す。データベースリスト41には、ドキュメントの「ファイル名」(ドキュメント名)、前回印刷イメージ42のファイルが存在する「格納ディレクトリ」、および印刷を実行する「ユーザ名」が登録され、複数のマシンによる利用を可能にしている。

【0018】

【発明の効果】以上より明らかな如く、本発明のドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印

刷システムによれば、データベースを検索し、ドキュメントの前の印刷イメージが存在し、かつ、前の印刷イメージと今回の印刷イメージとの間に差分が生じていた場合、そのページのみデータをプリンタへ出力するようにしたので、差分のみの印刷に伴う紙資源の節約、および印刷時間の短縮が可能になる。また、修正作業中に何ページ目を修正したかをいちいち記憶する必要がなく、ドキュメントの作成効率を高めることが可能になる。

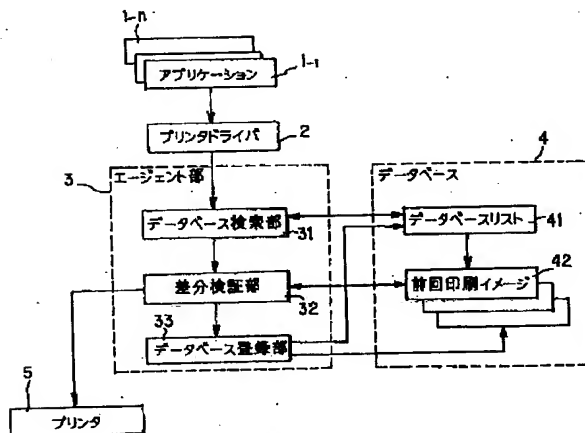
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システムの第1の実施の形態、および周辺のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図2】図1のデータベースリストの登録内容を示す説明図である。

【図3】本発明のドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システムを用いた印刷処理を*

【図1】



【図5】

ドキュメント名	格納ディレクトリ	ユーザ名
AAA.doc	C:\PRTIMG\AAA.img	User1
BBB.ppt	C:\PRTIMG\BBB.img	User2
.....		
.....		

* 示すフローチャートである。

【図4】本発明によるドキュメント差分印刷エージェントによって印刷を実行する印刷システムの他の実施の形態、および周辺のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図5】図4のデータベースリストの登録内容を示す説明図である。

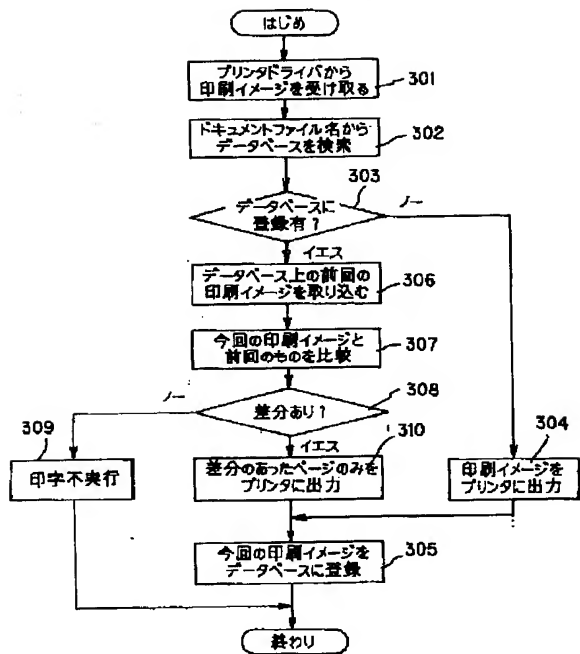
【符号の説明】

- 1-1 ~ 1-n アプリケーション
- 2 プリンタドライバ
- 3 差分印刷エージェント部
- 4 データベース
- 5 プリンタ
- 31 データベース検索部
- 32 差分検証部
- 33 データベース登録部
- 41 データベースリスト
- 42 前回印刷イメージ

【図2】

ドキュメント名	格納ディレクトリ
AAA.doc	C:\PRTIMG\AAA.img
BBB.ppt	C:\PRTIMG\BBB.img
.....	
.....	

【図3】



【図4】

